

المنظمة العربية للترجمة
ARAB ORGANIZATION FOR TRANSLATION

المؤتمر العربي الرابع للترجمة:

اللغة والترجمة في عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

من 2012/10/01 لغاية 2012/10/02

مسقط - عُمان

المكتبة الرقمية وتحدياتها في الوطن العربي

الدكتور صالح خليل أبو أصبع
جامعة فيلادلفيا – الأردن

عناصر الدراسة:

أولاً: المدخل.

ثانياً: تعريف المصطلحات:

ثالثاً: أهداف المكتبة الرقمية ووظائفها ومزاياها.

1. أهداف المكتبة الرقمية
2. وظائف المكتبة الرقمية
3. مزايا المكتبة الرقمية : الايجابيات والسلبيات

رابعاً: المكتبة الرقمية والتحديات في الوطن العربي.

1.4. **الجانب البشري**

1.4. 1. العاملون في المكتبة.

1.4. 2. الباحثون والأكاديميون.

1.4. 3. الطلاب (ورواد المكتبات).

1.4. 4. المؤلفون.

2.4. **الجانب الاقتصادي.**

2.4. 1. البنى المادية والتكنولوجية اللازمة للمكتبة.

2.4. 2. تكلفة التشغيل والإنتاج.

2.4. 3. الميزانية المتاحة.

2.4. 4. حقوق التأليف والنشر والملكية الفكرية والفنية.

3.4. **الجانب المعلوماتي.**

3.4. 1. بيانات المكتبة المتصلة/المرتبطة والبيانات المتصلة المفتوحة.

3.4. 2. البيانات المفتوحة واستخدام اللغة العربية.

3.4. 3. ترجمة البيانات للمعلومات المفتوحة إلى اللغة العربية.

3.4. 4. الجامعات والحاجة إلى المعلومات.

4.4. **الجانب الاجتماعي**

خامساً: خاتمة، استنتاجات وتوصيات.

المكتبة الرقمية وتحدياتها في الوطن العربي

الدكتور صالح خليل أبو أصبع

أولاً: المدخل: الحاجة إلى التغيير

نعيش اليوم في عالم سيطرت عليه التكنولوجيا الرقمية التي جعلت حقل المعلومات والبيانات أكثر تداولاً وأكثر توفراً، ومنافذه أكثر اتساعاً وانفتاحاً أمام البشر على مستوى عالمي.

واستطاعت التكنولوجيا الرقمية أن تتمكن من دمج الصوت والصورة والكلمة والحرف والرسم واللون والحركة في ملف واحد. واستطاعت كذلك أن تجعل المعلومات والبيانات متوافرة على مدار الساعة على شبكة الإنترنت. وكذلك أصبحت إمكانية نسخهما والاحتفاظ بها بواسطة معدات صغيرة بأحجام يمكن أن يحملها المرء بيده، أو بمحفظته، وينقلها من مكان إلى آخر، وبمعدات خفيفة الحمل للتخزين مثل اسطوانات سي دي (CD) ودي في دي (DVD) والبلو راي (Blue Ray)، و فلاش التخزين Flash memory وهي ذات قدرات تخزينية متنوعة بالإضافة إلى وجود القرص الصلب الخارجي External Hard disk ذي قدرات التخزين العالية التي تتراوح بين 160 جيجا بايت و2 تيرا بايت (160GB to 2TB). بالإضافة إلى هذا أصبحت أجهزة استقبال المعلومات والبيانات وإرسالها متوفرة وبأسعار تنخفض يوماً إثر يوم، وتزداد إمكانياتها التكنولوجية وما توفره من معلومات للمتلقي من الأشخاص العاديين إلى الأشخاص المتخصصين وتتنافس فيما بينها.

يمكننا اليوم أن نتعرف على خصائص الهواتف الذكية، وPad ا، والجالكسي، لندرك كيف أنها بكبسة أصبع يمكنها أن تنقلنا من موقع إلكتروني إلى آخر، ومن معلومة إلى أخرى لقد أصبح لدينا الإمكانية ما دمنا على اتصال بشبكة الإنترنت أن ندخل عوالم من البيانات والمعلومات المختلفة ابتداءً من الموسوعات الإلكترونية والموسوعات التي كانت ورقية وتم تحويلها إلى رقمية، ومروراً بمواقع الجامعات والمصادر المفتوحة التي أنشأتها الجامعات والحكومات ووسائل الإعلام، وانتهاءً بالمواقع الاجتماعية مثل فيس بوك Facebook وتويتر والمدونات الشخصية.

إن هذا كله أتاح وجود ما سنتحدث عنه اليوم وهو المكتبة الرقمية Digital Library، والتي تختلف في نواح عدة عن المكتبة[1] التي عرفناها.

[1] حينما نستخدم كلمة المكتبة بما بعد دون وصف فإنها تعني المكتبة التقليدية التي تختلف عن المكتبة الرقمية أو الإلكترونية أو الافتراضية.

وحينما نتحدث عن المكتبة الرقمية سوف يتبادر إلى ذهننا فوراً تلك المكتبة التقليدية التي عرفتها البشرية منذ قدم التاريخ، بدءاً بمكتبة الإسكندرية ومروراً بدار الحكمة وانتهاء بمكتبة الإسكندرية الحديثة. فما العلاقة بين المكتبتين (التقليدية والرقمية)؟ وهل في الإمكان التحول من المكتبة التقليدية إلى المكتبة الرقمية؟ وما هي المشكلات والنتائج التي نتوقعها نتيجة هذا التحول؟

وهنا لابد أن نضع أمام بصرنا عدة أمور حينما نتحدث عن المكتبات.

الأمر الأول : العوامل المشتركة التي تدعو المكتبات للتحول إلى المكتبات الرقمية.

ومن هذه العوامل ما يلي[2]:

أ. البعد الاقتصادي المتمثل بالقوة الشرائية المحدودة للمكتبات وخصوصاً مع ارتفاع أثمان الكتب والمراجع العلمية والزيادة الكبيرة في ثمن الاشتراك بالدوريات ذات التكلفة العالية،

ب. الطبيعة المعقدة للوثائق في الآونة الأخيرة،

ج. مشكلة التخزين مع تراكم الكتب والدوريات سنة إثر سنة،

د. انخفاض تكلفة التكنولوجيا المرتبطة بسعة تخزين المستندات الرقمية والاحتفاظ بها، فإنه يمكن بسهولة إدراك أن تكلفة التكنولوجيات للمكتبات الرقمية أقل بكثير مما توفّره المكتبات التقليدية،

ه. مشكلة البحث في المكتبات حيث لا توفر الطرق التقليدية التنوع والمرونة والكمية من المعلومات مثل ما يوفره البحث الإلكتروني،

و. العامل البيئي: يتم استخدام المكتبات الرقمية بتكنولوجيات أنظف لتحقيق الشعار " قرص مضغوط يحفظ شجرة"،

ز. سهولة الوصول/ الإتاحة إلى البيانات من مصادر متعددة وفي لحظات، مع قدرة على متابعة أحدث المعلومات والإصدارات المتنوعة وهو ما لا يتحقق في المكتبة.

الأمر الثاني: أن المكتبة التقليدية ذات طبيعة محافظة، ومن ثم كيف لها أن تستجيب للبيئة التكنولوجية السريعة التغيير والانتقال من التقليدي إلى الإلكتروني، حيث يصبح الوضع الجديد محتاجاً إلى قرارات هامة مثل أي المواد والبيانات التي يجب أن تحتفظ بها أو تقوم بتحويلها رقميا؟ وماذا تفعل بالعمالة الزائدة في حال الانتقال إلى المكتبة الرقمية؟

[2] http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library

الأمر الثالث: احتياجات الأجيال الجديدة الشابة من البيانات والمعلومات والخدمات الأخرى (الألعاب الإلكترونية الجماعية والفردية والتواصل الاجتماعي مثلا) ويتمثل في توجه الطلبة الغامر نحو الشبكة العنكبوتية وعزوفهم الملاحظ عن المكتبات، حيث يجدون في الإنترنت ضالتهم في البحث عن المعلومات الثرية والترفيه والتواصل الاجتماعي، ولذا على المكتبات أن تسعى لإيجاد طرق جاذبة للطلاب ليرجعوا إليها مرة أخرى، عن طريق تفعيل دورها الرقمي/ الإلكتروني والعمل على إشراك الطلبة في استخدام المواد الإلكترونية في المكتبة.

الأمر الرابع: الذي يحتاج لإعادة النظر هو طبيعة العمل في بيئة العمل الإلكتروني، فالقوى البشرية تحتاج إلى مهارات جديدة مرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، للتماشى مع مستلزمات المكتبة الإلكترونية، وسيكون هناك مسارات وظيفية جديدة، وفي المقابل هناك وظائف سيتم استبعادها والاستغناء عنها.

الأمر الخامس: الواقع العربي وما يرتبط به فيما يتعلق بالمكتبات الرقمية واستخداماتها من حيث إنّ نسبة التعليم منخفضة في عديد من البلدان، والامكانيات التكنولوجية المتاحة للمؤسسات والأفراد قليلة، ونسبة الشباب في المجتمعات العربية الذين يحتاجون المكتبات الرقمية، ويتوقع أن يحتاجوها، وقضية حرية تدفق المعلومات وارتباطها بديمقراطية المجتمعات العربية في مجتمعات أغلبها شمولية، وكذلك مدى توافر" البيانات المتصلة/ المرتبطة المفتوحة" التي توفر قابلية التشغيل البيني التقني للبيانات المتاحة للاستخدام المتبادل. وكذلك ما يرتبط بحقوق المؤلف والمبدع العربي، إذ أصبح نسخ المواد الإلكترونية والكتاب الإلكتروني وتوزيعها دون ترخيص أمراً سهلاً للغاية، ويقوم الناس بنسخ وتوزيع المواد الإلكترونية على الرغم من أن القانون يحظر ذلك.

هذه الأمور مجتمعة تدعو إلى النظر الجاد في التوجه نحو استخدام المكتبات الإلكترونية وتؤكد الحاجة إلى التغييرنحو المكتبة الإلكترونية .

ثانياً: تعريف المصطلحات:

أ. **المكتبة Library:** يشير مصطلح "المكتبة" إلى ثلاثة مفاهيم مختلفة لكنها ذات صلة: مجموعة من الأشياء المادية أو المجردة (بما في ذلك احتمال "الرقمية")، وهي المكان الذي توجد فيه المجموعات، وهي أداة تنظم المجموعات وتدير الموقع. وقد تكون المجموعات عامة أو خاصة، كبيرة أو صغيرة، وليست محدودة بأي نوع من أنواع الموارد[3].

[3] Report of the Stanford Linked Data Workshop, 27 June – 1 July 2011

ب. **بيانات المكتبة Library data**: هي أي نوع من المعلومات الرقمية التي تنتج أو تنسق من قبل المكتبات التي تصف الموارد أو تساعدها في الاكتشاف.

ج. **مفهوم المكتبة الرقمية Digital Library**: المفهوم الأساسي للمكتبة الرقمية لاجتهادات عديدة . ولذا نجد أن لمصطلح "المكتبة الرقمية" مجموعة متنوعة من المعاني المحتملة، تتراوح بين مجموعة المعلومات الرقمية من المواد التي يجدها شخص في مكتبة تقليدية، جنباً إلى جنب مع الخدمات التي تجعل هذه المعلومات متاحة لجميع من يرغب في استخدامها.

وهناك العديد من التعريفات" للمكتبة الرقمية"، وغالباً ما تستخدم مصطلحات مترادفة مثل "المكتبة الإلكترونية" و"المكتبة الافتراضية"، تشمل كل مفاهيم المكتبات الرقمية التخزين الإلكتروني (الرقمي) للمواد اللازمة للاسترجاع أو المعالجة، ولكن وراء هذه القاعدة المشتركة

هناك مقاربات رئيسية عدة للمكتبات الرقمية. بعض من المقاربات الرئيسية تشمل مخازن البيانات، والمنافذ الإلكترونية لمواد المكتبة التقليدية، والأرشيفات/المحفوظات العلمية[4].

- تعرف الموسوعة الرقمية liswiki المكتبة الرقمية بأنها: قاعدة بيانات كبيرة للأشخاص الذين يعملون في بيئة النص التشعبي. إنها البيئة التي تدعم دورة حياة كاملة من إنشاء، وتخزين، وحفاظٍ على البيانات والمعلومات والمعرفة ونشرها واستخدامها[5].
- ويعرف موقع WhatIs.com المكتبة الرقمية بأنها عبارة عن مجموعة من الوثائق بشكل إلكتروني منظم، ومتاحة على شبكة الإنترنت أو على القرص المضغوط (قرص مدمج، ذاكرة للقراءة فقط) اعتماداً على مكتبة معينة، قد يكون المستخدم قادراً على الوصول/الإتاحة Access إلى مقالات المجلات والكتب والصحف والصور وملفات الصوت والفيديو[6].
- ويعرف موقع scholar.lib.vt.edu "المكتبة الرقمية" بأنها سلسلة من الأنشطة التي تجمع بين المجموعات والخدمات والناس دعما لدورة الحياة الكاملة، من إنشاء ونشر واستخدام وحفظ، للبيانات والمعلومات والمعرفة[7].

---

http://www.clir.org/pubs/reports/pub152/reports/pub152/Stanford%20Linked%20Data%20Workshop%20Report%20FINAL%20111024.htm

[4] Gregory B. Newby :Digital Library Models and Prospects http://www.petascale.org/papers/diglib96.pdf

[5] http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library

[6] http://whatis.techtarget.com/definition/digital-library 21 Sep 2005

[7] http://scholar.lib.vt.edu/DLI2/defineDL.html

وسنتبنى تعريف اتحاد المكتبة الرقمية (The Digital Library Federation DLF) للمكتبات الرقمية لشموليته، ولأن التعريف قدّم تفصيلات واضحة لعناصره تحقق هدف الدراسة سنوردها بعد تقديم التعريف التالي باختصار:

المكتبات الرقمية: (هي المنظمات التي توفر الموارد، بما في ذلك الموظفين المتخصصين، لتحديد وبناء وتوفير المنافذ الفكرية (إمكانية الوصول/الإتاحة) للتفسير والتوزيع، والحفاظ على السلامة وضمان استمرار مجموعات المصنفات الرقمية على مر الزمن، بحيث تكون متاحة بسهولة واقتصادياً للاستخدام من قبل مجتمع محدد أو مجموعة من المجتمعات المحلية).

وهذا التعريف حسب رأي Donald J. Water لا يقوم بتعديد الخصائص فحسب ولكنه يخدم في تقديم وجهة نظر اتحاد المكتبة الرقمية (The Digital Library Federation DLF) لنطاق المكتبات الرقمية والمتطلبات الوظيفية لتنميتها. ومن خلال هذا التعريف تبرز أهمية العناصر التالية[8] :

- **المنظمات التي توفر الموارد...**" المكتبات الرقمية هي مؤسسات توظف وتعرض مجموعة متنوعة من الموارد ولا سيما الموارد الفكرية المجسدة في الموظفين المتخصصين، لكنها ليست بحاجة لأن تكون منظمة على غرار المكتبات التقليدية (أو حتى في سياق المكتبات التقليدية). وعلى الرغم من أن الموارد التي تتطلبها المكتبات الرقمية تؤدي وظائف مماثلة لتلك الموجودة في المكتبات التقليدية، فإنها في نواح كثيرة، مختلفة في نوعها. فعلى سبيل المثال، تعتمد المكتبات الرقمية، لتخزين واسترجاع البيانات حصراً على الكمبيوتر وأنظمة شبكة إلكترونية، ومهارات هندسة النظم التي تحتل مرتبة متقدمة بين موارد الموظفين الأساسيين بدلاً من المهارات التقليدية للمصنفين وأمناء المكتبات المرجعية.
- **"الحفاظ على السلامة وضمان الاستمرار...**" المحافظة على السلامة وضمان الاستمرار – تخضع للقيود الخاصة ومتطلبات التشغيل في بيئة الشبكة الإلكترونية التي تتطور بسرعة، وهما وظيفتان صعبتا التحقيق. وتجعل "فرقة العمل لأرشفة المعلومات الرقمية" Task Force on Archiving of Digital Information الوظيفتين مرتبطتين ولكنهما متميزتان. وتجادل فرقة العمل بأن سلامة الأشياء الرقمية تُقاس من حيث المحتوى والثبات، والمرجع والمورد والسياق. ولكنها تجادل أيضا أن الحفاظ على سلامة الأشياء الرقمية، لو لزم الأمر، ليس شرطا

[8] Donald J. Waters What Are Digital Libraries? CLIR Issues Number 4 July/August 1998 http://www.clir.org/pubs/issues/issues04.html#dlf (accessed 27 July 2012)

كافياً لاستمرارها. ويعتمد استمرارها على عوامل أخرى، مثل: الإرادة التنظيمية والوسائل المالية، والتفاوض بشأن الحقوق القانونية.

- **"مجموعات من المصنفات الرقمية..."** يركز التمييز في المكتبات عادة على الموضوع الذي يقوم بتعريف المجموعات (مثلاً: طبية، فنية، علوم، وموسيقى،....)، أو على المجتمعات المهتمة في المواد التي تم جمعها (مثلاً: البحوث، الكلية، والجمهور). اتحاد المكتبة الرقمية Digital Library Federation (DLF) مقتنع بأنه، حالما تنضج المكتبات الرقمية، لن يكون المبدأ المحدد لسياسات مجموعاتها هو " رقمنة" المواد. وبدلاً من ذلك، ستكون المبادئ المميزة، كما هو الحال في غيرها من المكتبات، هي موضوع المواد ورعاة المجتمع المهتمين بها.
- **متاحة بسهولة واقتصادياً..."**، المكتبات الرقمية مثل غيرها من المنظمات بحاجة إلى وضع معايير لقياس مستوى الأداء في بيئة متطورة وذات قدرة تنافسية عالية. وفي الحد الأدنى، عليها أن تعكس السمات الوظيفية للمكتبة الرقمية. وإحدى وسائل قياس جودة الخدمة الأساسية هي تقييم الأداء من حيث التكلفة. ومقياس أساسي ثان لجودة الخدمة يأخذ في الاعتبار كيف أن المكتبة الرقمية طوعاً وباستجابة تجعل المعلومات متاحة للمجتمعات الراعية.
- **الاستخدام من قبل مجتمع محدد أو مجموعة من المجتمعات..."** المكتبات عموماً، والرقمية على وجه الخصوص هي منظمات خدمية. وستحدد مصالح المجتمعات والاحتياجات التي تخدمها مسار تطوير المكتبات الرقمية، بما في ذلك **الاستثمار في المحتوى والتكنولوجيا**. ومعظم المكتبات الرقمية هي مكرسة لدعم التعليم العالي والبحوث، وأنها تبرر استثماراتها في التطورات الرقمية كوسائل قوية لتحقيق الأهداف المؤسسية الكبرى للمجتمعات الأكاديمية التي تخدمها.

ثالثاً: أهداف المكتبة الرقمية ووظائفها ومزاياها:

1. أهداف المكتبة الرقمية

المكتبات هي أكثر من موارد معلوماتها ومجموعاتها، وأكبر من المباني التي تضمها أو النظم التي تشغلها أو الخدمات التي تقدمها. تحتوي المكتبات على مهنيي المعلومات الذين يصدرون الأحكام ويفسرون احتياجات المستخدمين؛ إنها توفر الخدمات والموارد للناس (الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وغيرهم). ويمكن تكرار بعض الخدمات التقليدية للمكتبات في المكتبة الرقمية، جزئيا أو كلياً، ولكن البعض الآخر لا يمكن تكراره. وبعض الأعمال لن تكون رقمية ولكن لا تزال ذات فائدة لمستخدمي المكتبة الرقمية .

ينبغي أن تكون المكتبة الرقمية امتداداً سلسا للمكتبة التقليدية التي توفر للعلماء - بأي شكل- إمكانية الوصول/الإتاحة Access إلى المعلومات التي قد تم تقييمها وتنظيمها والحفاظ عليها. وينبغي تقديم الوصول/الإتاحة إلى هذه المجموعة المتطورة من المعلومات الرقمية من خلال شبكات شخصية، وكذلك من خلال خدمات إخصائيي المعلومات (كي تكون مرنة وقابلة للتوسع).

وتضيف المكتبة الرقمية قيمة وتوفر الوقت أثناء تمديد ساعات المدخل/الوصول/الإتاحة Access. لذلك فإنها تقلل من حاجات المستخدمين لقربها من موارد المعلومات، ولكنها لا تزال تؤكد على نوعية تلك الموارد. إنها المكتبة التي يمكن تخصيصها بشكل فردي، وفي نهاية المطاف، سوف تكون سهلة الاستخدام[9].

ومن أهداف المكتبة الرقمية تحسين التدريس وأداء الواجبات الدراسية من خلال دمج/ إدراج مواد المكتبة فيها. وينبغي أن تكون موارد المعلومات التي تعتبر مهمة لفصل دراسي شكلاً مستقلاً، سواء كان الفصل الذي يتم تدريسه في الفصول الدراسية في الحرم الجامعي أو عن بعد للفصل الدراسي غير المتزامن والموزع جغرافياً[10].

2. وظائف المكتبة الرقمية

تقوم المكتبة الرقمية بما يلي :

أ. تنظيم مجموعة من أنواع الوسائط المتعددة وغيرها من الموارد.

ب. تجعل الموارد متاحة بشكل قابل للمعالجة بالكمبيوتر.

ج. تقوم بوظيفة الاقتناء والتخزين والحفظ والاسترجاع باستخدام التكنولوجيا الرقمية.

د. توفر منفذاً للوصول لكامل المجموعة المتاحة عبر الشبكة عالمياً بشكل مباشر أو غير مباشر، مجاناً أو بالدفع (الاشتراك مقابل الخدمة).

ه. تقدم الدعم للمستخدمين في التعامل مع الكائنات/ أشياء المعلومات Information Objects

و. تساعد في تنظيم وعرض الكائنات أعلاه عبر الوسائل الإلكترونية /الرقمية .... إلخ[11].

3. مزايا المكتبة الرقمية: الإيجابيات والسلبيات

يتم الاتصال بالمكتبة الرقمية وتغذيتها من أي مكان في العالم، وهي غير محصورة في مكان مادي أو مبنى معين كالمكتبات التقليدية، ويكفي لمن يرغب في تحميل/ رفع

[9] http://scholar.lib.vt.edu/DLI2/defineDL.html
[10] http://scholar.lib.vt.edu/DLI2/defineDL.html
[11] http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library

(Upload) البيانات على الإنترنت أن يكون له موقع ووصلة فعالة (Active Link) تقوم محركات البحث بتوصيل من يرغب بها. ويمكن أن يحصل المستخدم على معلومات على شاشة حاسوبه باستخدام شبكة الإنترنت. فالمكتبة الرقمية في الواقع عبارة عن شبكة من نظام الوسائط المتعددة التي تتيح بنقرة الإصبع (سواء كانت الكلمات المكتوبة أوالمنطوقة أو الرسوم أو الصور والوصول/الإتاحة إلى المصادر المفتوحة) والاحتفاظ بها بتنزيلها (Download) وتخزينها وطباعة الوثائق التي يحتاجها. ومعظم هذه الاستخدامات تتم مجاناً.

1.3. ايجابيات المكتبة الرقمية[12]

أ. **لا توجد حدود مادية:** لا يحتاج مستخدم للمكتبة الرقمية إلى الذهاب للمكتبة جسدياً، فالأشخاص من جميع أنحاء العالم يمكنهم الحصول على الوصول/الإتاحة Access إلى نفس المعلومات، طالما يتوفر لهم اتصال بإنترنت.

ب. **توافر على مدار الساعة:** المكتبات الرقمية يمكن الوصول/الإتاحة إليها في أي وقت، على مدار الساعة يومياً.

ج. **منافذ متعددة:** يمكن استخدام نفس الموارد في نفس الوقت من قبل عدد من المستخدمين.

د. **النهج المنظم:** توفر المكتبة الرقمية الوصول/ الإتاحة Access إلى محتوى أكثر ثراء بطريقة أكثر تنظيماً، أي أننا يمكن بسهولة الانتقال من الفهرس إلى كتاب معين، ثم إلى فصل خاص منه، وهلم جرا.

ه. **استرجاع المعلومات:** يكون المستخدم قادراً على استخدام أي مصطلح للبحث بطلب الكلمة أو العبارة للمجموعة بأكملها. وتوفر المكتبة الرقمية للمستخدم واجهات ودية جداً، ويكون المستخدم بنقرة قادرا على الوصول/الإتاحة إلى موارد المكتبة الرقمية.

و. **الحفظ والصون:** يمكن إجراء نسخة طبق الأصل من الأصلي لأي عدد من النسخ مهما كان عدد المرات دون أي تدهور في النوعية.

ز. **الفضاء/الحيز:** في حين أن المكتبات التقليدية محدودة في حيّز التخزين، المكتبات الرقمية لديها القدرة على تخزين معلومات أكثر بكثير، ببساطة لأن المعلومات الرقمية تتطلب القليل جداً من الحيّز المادي لاحتوائها. وعندما لا يوجد في المكتبة حيّز للتوسع تكون الرقمنة هي الحل الوحيد.

ح. **التشبيك:** توفر المكتبة الرقمية الارتباط بأية موارد أخرى من المكتبات الرقمية الأخرى، وهكذا تتحقق المشاركة بالموارد المتكاملة بسهولة جداً.

[12] http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library

ط. **التكلفة:** تكلفة الاحتفاظ بالمكتبة الرقمية أقل بكثير من الاحتفاظ بالمكتبة التقليدية. يجب أن تنفق المكتبة التقليدية مبالغ كبيرة من المال تدفع للموظفين، المحافظة على الكتاب، والإيجار، والكتب الإضافية، وصيانة المبنى وتشغيله. وتتخلص المكتبات الرقمية من مثل هذه الرسوم.

ي. الحفاظ على البيئة بالحد من استهلاك الورق مما يعني الحفاظ على الغابات.

2.3. سلبيات المكتبة الرقمية[13]

تتمثل سلبيات المكتبة الرقمية بمجموعة من المظاهر التي يرتبط بعضها بجوانب فنية، وأخرى مرتبطة بالجوانب السلوكية، وأخرى مرتبطة بجوانب قانونية، وأخرى اقتصادية. وهذه بعضها:

أ. اقتحام المواقع وفيروسات الكمبيوتر.

ب. عدم وجود توحيد المعايير للمعلومات الرقمية، ووجود معايير عرض مختلفة لمنتجات المواد الرقمية .

ج. تدهور سريع لخصائص المواد الرقمية سواء للموجودة في المواقع او التي تم تخزينها رقمياً.

د. طبيعة المخاطر الصحية من التعرض للإشعاع من جهاز العرض إلخ يجعل المكتبات الرقمية عائقاً في بعض الأحيان.

ه. انتهاك حقوق المؤلف: تنتهك الرقمنة قانون حق التأليف والنشر حيث أن محتوى الفكر لمؤلف ما يمكن أن ينقل من قبل آخر دون الاعتراف به. حتى أن إحدى الصعوبات للمكتبات الرقمية الواجب التغلب عليها هي في طريقة توزيع المعلومات. كيف تقوم المكتبة الرقمية بتوزيع المعلومات بينما تحمي حقوق التأليف والنشر للمؤلف؟

و. بطء في سرعة الوصول/الإتاحة للمنافذ Access: حين يتم توصيل المزيد من الكمبيوترات على شبكة الإنترنت فإن سرعة الوصول/الإتاحة للمنافذ تنخفض نتيجة الضغط على الشبكة ونتيجة للسرعات والسعة المتوفرة للاستخدام.

ز. التكلفة الأولية مرتفعة:- تكلفة البنية التحتية للمكتبة الرقمية، أي تكاليف الأجهزة والبرمجيات والشبكات، وتأجير دائرة الاتصالات عموماً مرتفعة جداً.

ح. عرض النطاق الترددي:- سوف تحتاج المكتبة الرقمية إلى نطاق عال لنقل موارد الوسائط المتعددة ولكن عرض النطاق الترددي يتناقص يوما بعد يوم بسبب زيادة مدى استخدامها.

ط. النقص في الكفاءة: مع زيادة أكبر لحجم المعلومات الرقمية، يصبح على نحو متزايد من الصعب إيجاد المواد المناسبة لمهمة معينة.

[13] http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library

ي. البيئة غير الطبيعية: المكتبات الرقمية لا يمكنها استنساخ البيئة من المكتبة التقليدية. كثير من الناس يجدون أيضا متعة قراءة المواد المطبوعة وأنها أسهل من قراءة المواد على شاشة كمبيوتر.

ك. المحافظة: نظراً للتطورات التكنولوجية يمكن أن تصبح المكتبة الرقمية بسرعة قديمة والبيانات الخاصة بها قد تصبح غير قابلة للوصول إليها. ويبين التاريخ أن جميع التكنولوجيات عابرة، وتاريخ تكنولوجيا المعلومات يشير إلى أن نماذج محددة للبيانات فإنها بشكل خاص لم تدم طويلاً[14].

رابعاً: المكتبة الرقمية والتحديات في الوطن العربي:

حينما نتحدث عن المكتبة الرقمية في الوطن العربي علينا أن نأخذ في الاعتبار واقع التكنولوجيا الرقمية في الوطن العربي، وتحديداً استخدام الكمبيوتر، وتوابعه التخزينية، وانتشار الإنترنت في الوطن العربي، واستخداماتها في مجال البيانات والمعلومات. لن ندخل في إطار دراسة تاريخية لدخول الحاسوب والإنترنت في الوطن العربي، ولكن يكفي الإشارة إلى أنه في منتصف العقد الأخير من القرن العشرين بدأت الحواسيب تدخل حياة المجتمعات العربية بقوة في الجامعات والمدارس والمنازل.

وفي بداية القرن الحادي والعشرين بدأت الإنترنت تنتشر انتشاراً تصاعدياً في العالم (انظر الملحق جدول رقم 1) وشهدت المجتمعات العربية ثورة في استخدام تكنولوجيا المعلومات (الرقمية)، والجدول (رقم 2) يظهر لنا مدى انتشار الإنترنت الوطن العربي حسب آخر الإحصائيات المتوفرة، ويكفي أن نشير إلى أن استخدام اللغة العربية في الإنترنت قد نما ما بين عامي 2000 -2011 أكثر من ألفين وخمسمائة ضعف، ولتصبح اللغة العربية هي سابع لغة من حيث نفاذها وانتشارها عالمياً ، ويبلغ درجة نفاذها بالنسبة لعدد السكان (18.8٪)، ولنأخذ بعض الأمثلة لدول عربية مختلفة لتظهر لنا مدى التقدم الهائل نسبياً في استخدام الإنترنت، منذ عام 2000 وحتى نهاية عام 2011. (انظر جدول رقم 3)

ولا بد من الإشارة في هذا الجانب إلى عدة أمور تهمنا، ونحن نتحدث عن المكتبة الرقمية وتحدياتها في الوطن العربي وهي ترتبط بما يلي:

1.4. الجانب البشري

تحدد **ليا هاليداي وشارلز اوبنهايم** Leah Halliday and Charles Oppenheim أصحاب المصلحة الرئيسيين[15] المعنيين في المكتبات الرقمية بعدد كبير يزيد عن 15 من أصحاب

[14] Report of the Stanford Linked Data Workshop, 27 June – 1 July 2011
http://lib.stanford.edu/files/Stanford_Linked_Data_Workshop_Report_FINAL.pdf
[15] Leah Halliday and Charles Oppenheim: Economic models of the Digital Library
http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/ukoln/emod-diglib/final-report.pdf

المصلحة ونحن لدواعي دراستنا هذه سنتناول هنا أربعة عناصر أساسية مرتبطة بالجانب البشري:

- العاملون في المكتبة.
- الباحثون والأكاديميون.
- الطلاب (وروّاد المكتبات) .
- المؤلفون .

1.1.4. العاملون في المكتبة في البيئة الرقمية

لا شك في أن تكنولوجيا المكتبة الرقمية تعتبر عاملاً تمكينياً في البيئة الجديدة للمعلومات، ولكنها لا تعمل وحدها بدون بشر، لذا كان الجانب الإنساني لا يقل أهمية عنها. وبينما نحتاج التكنولوجيا كوسيلة تُمكّن القدرات البشرية من البحث والتعلم، فهي ستُمكّن الناس من التعاون بين الإدارات الأخرى والمنظمات، والمهن التي ستكون مهمة للمكتبة. ويجب إعادة تعريف القوى العاملة في المكتبة لتلائم المكتبة الرقمية. يجب أن تفكر المكتبات في التوظيف بطرق جديدة لموظفين حاصلين على درجات علمية مناسبة، ولهم المهارة الجديدة والخبرة الواسعة. المكتبة الرقمية بحاجة إلى مسارات وظيفية جديدة تختلف عن المكتبات التقليدية[16].

وعلى الرغم من أن البيئة الرقمية بنيت كنظام، ويمكن استخدامها من قبل مستخدميها النهائيين مباشرة من حواسيبهم، فإنه لا يمكن إغفال دور أمين المكتبة. فأمين المكتبة وعالم المعلومات في البيئة الرقمية يلزمان لإعداد المعلومات للنشر الإلكتروني، ولتقديم المشورة للمستخدم حول الاستراتيجية لتحديد الموارد الإلكترونية ذات الصلة إلخ. ومن الصعب في البيئة الجديدة على أمين المكتبة أن يقرر ما ينبغي تنظيمه، وكيفية إعطاء الاقتباس، وكيفية تنظيم المجموعة.. إلخ.

ومن هنا كان لا بد أن تنظر المكتبات في الوطن العربي الآن إلى موظفيها بطريقة تراجع فيها مؤهلاتهم ومهماتهم ومن حيث قدرتهم على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات الرقمية، مما يستدعي أموراً عدة : **أولها**، تدريب الكوادر للتعامل مع بيئة المكتبة الرقمية، **وثانيها**، تعيين مؤهلين ممن يحملون درجات أكاديمية في تكنولوجيا المعلومات. **وثالثها**، النظر في تخفيض عدد الوظائف الزائدة التي ستصبح لا حاجة لها مع التوجه نحو المكتبة الرقمية، واعتقد أن هذه الأمور ليست صعبة التحقيق، ذلك أن تخصصات تكنولوجيا المعلومات من أكثر التخصصات نمواً في الوطن العربي، وأصبحت

[16] http://www.clir.org/pubs/reports/pub142/smith.html/smith.html/part1.html

لا تخلو جامعة واحدة من وجود كلية تكنولوجيا المعلومات، وهذا يعني توفر الكفاءات اللازمة للعمل في البيئة الرقمية وتحديداً لخدمة المكتبات الرقمية.

2 .1.4. الباحثون وأعضاء هيئة التدريس:

تُوفر المكتبة الرقمية للباحثين وأعضاء هيئة التدريس إمكانيات هائلة للوصول إلى المعلومات بمختلف اللغات، والوصول/الإتاحة إلى قواعد بيانات في جميع أنحاء العالم، وهنا يجدر الإشارة أن المعلومات التي نحصل عليها من الإنترنت تختلف في درجة أهميتها وموثوقيتها، إلا أن الباحث الجاد يستطيع أن يعثر ويميز ويحصل على بحوث أصيلة وكتب رقمية منشورة على الإنترنت أو موجودة في المكتبة مما يسهل على الباحث مؤونة البحث، ومن هنا يأتي مجال التعاون بين الأكاديميين وأمناء المكتبات الذين يمكنهم أن يساعدوا الباحثين في تمكينهم في الحصول على المعلومات والبيانات داخل التخصصات المختلفة.

(تجربة مكتبة جامعة فيلادلفيا ما يتوفر من الكتب، والمراجع، المجموعات، الدوريات المجلدة، مشاريع التخرج 71332عنواناً والدوريات المطبوعة التي تشترك بها المكتبة (184 دورية) أما الاشتراكات الإلكترونية فهي أكثر من 12000 دورية EBSCOhost / Science Direct الكتب، المراجع، المجموعات71332 عنواناً، أما الكتب الإلكترونية 84605 كتاباً من خلال الاشتراك مع موقع eBook Academic Collection (EBSCOhost) وهناك اشتراك للكتب من خلال Ebrary يوفر 74554 كتاباً.

وهذه الأرقام تعطينا فكرة واضحة عن الإمكانيات التي توفرها المكتبة الإلكترونية مقابل ما توفره المكتبة. وتعطينا أيضاً تصوراً لمدى ما يمكن أن يجنيه الباحثون وأعضاء هيئة التدريس من دخول عالم المكتبة الرقمية بتوفير الاشتراكات المناسبة لتخصصاتهم. وعلى الرغم من وجود كل هذه البيانات الرقمية إلا أن استخدامها كان نسبيا ضئيلاً في جامعة فيلادلفيا.

إحصائية عدد استخدامات قواعد البيانات الإلكترونية خلال شهر أيار
بجامعة فيلادلفيا 2012

Ebrary			EBSCOhost			
Sessions	Pages Viewed	Pages Printed	Sessions	Searches	Total Full text	Abstract
45	773	50	185	2551	218	2487

1.4. 3. الطلبة ورواد المكتبة العاديون:

يشكل عزوف الطلبة عن ارتياد المكتبات أكبر التحديات لها.

أصبحت المكتبة الرقمية اليوم تقريباً هي الملاذ الوحيد للتعامل مع الكلمة المكتوبة، وتشكو المكتبات عموماً من قلة روادها سواء كانوا طلبة أو قراء عاديين.

فالإنترنت وفرت لرواد المكتبة بديلاً إذ إنهم وهم في أي مكات يتواجدون فيه العمل، المقهى، المنزل...إلخ بإمكانهم الوصول/الإتاحة إلى العديد من البيانات والمعلومات والكتب والبحوث الرقمية، ووفرت كذلك إمكانية الوصول/الإتاحة إلى الصحف والمجلات والدوريات المتخصصة وهذا كله ما يدعو إلى الاعتراف بالعزوف الجماعي عن المكتبة التقليدية.

عدد قليل من الطلاب لديهم لقاءات مباشرة مع المكتبة، وبالتالي، فإنهم لا يدركون وجود الكم الهائل من المعلومات العلمية المفيدة أو كيفية العثور عليها.

وتظهر تجربة جامعة فيلادلفيا ضعف تردد طلبة الجامعة على المكتبة وخصوصاً طلبة الكليات العلمية. (انظر جدول (رقم 5): إحصائية الإعارة وزيارة المكتبة من قبل طلاب كليات جامعة فيلادلفيا في شهري نيسان وأيار 2012).

ولدى المكتبة فرصة لإشراك الطلاب في طرق جديدة- ويستكشف **ستيفن نيكولز** Stephen Nichols هذه النقطة في مقال له بعنوان "التدريس المشارك: المكتبة وأنا" الطلاب الجامعيون هم المفتاح لمستقبل العمل في بحوث المكتبة. يحتاج أعضاء هيئة التدريس وأمناء المكتبات إلى إشراك الطلاب الجامعيين في استخدام مجموعات البيانات التي يجري جلبها على الإنترنت، سواء ما إذا كان الطلاب يتعرضون لمواد البحث المكدسة وإشراكهم في استخدام مجموعات البيانات الجديدة على شبكة الإنترنت، أو تقديم الدعم لهم في وسائل أخرى، فإن للمكتبة إمكانية للعب دور كبير في التدريس الجامعي والدراسات العليا والتعلم - وظيفة تتوافق بشكل وثيق مع مهمة من الجامعة[17].

وفي الوطن العربي نحتاج إلى مثل هذه الرؤية التي فيه يسهم المكتبيون وهيئات التدريس لاسترجاع الطلبة إلى حضن المكتبة والعمل على إشراكهم في المكتبات مع تطور بيئتها الرقمية للإفادة القصوى منها في بحوثهم وزيادة معارفهم وتنمية ثقافاتهم.

1.4. 4. المؤلفون:

من التحديات التي تواجه متصفحي المواد الرقمية مشكلة نوعية ما يمكن أن يقرأوه فيها، وينبع ذلك من التساؤل حول من هو المؤلف لتلك المادة، وما درجة موثوقية كتابته؟ وأي المؤلفين الذين يمكن أن تعتمدهم المكتبة الرقمية؟

[17] http://www.clir.org/pubs/reports/pub142/smith.html/smith.html/part1.html

أصبحت الكتابة الإلكترونية متاحة لكل فرد يرغب في ذلك، ومن خلال المواقع العديدة أصبح بإمكان أي شخص أن يكون مؤلفاً وقارئاً وناشراً في آن واحد. فالمنتديات والمجلات والمدونات الإلكترونية وفرت منابر هامة تجعل من الأفراد العاديين والموهوبين كتاباً قد يقرأ لهم عشرات الآلاف في حين لو طبع كتاباً قد لا يجد له عشرات القراء.

فيما يتعلق بالكتاب المحترفين أو المؤلفين فالنشر الإلكتروني بالنسبة لهم يرتبط به نقطتان وهما: حقوق الملكية الفكرية والتعويضات المالية لإنتاجهم، سنناقشهما لاحقاً.

وتشكل البيئة الجديدة بيئة تحدٍ لأمين المكتبة التي تقرر من هو المؤلف ومن هو الناشر ومن هو المستخدم؟ في البيئة الجديدة أي شخص لديه حق الوصول/الإتاحة إلى شبكة المكتبات الرقمية يمكن أن يكون ناشراً بمجرد نشر الرسائل إلى مجموعة مناقشة على شبكة الإنترنت أو بوسائل أخرى. البيئة الافتراضية مفتوحة للجميع. ولدى أمناء المكتبات الفرصة لرقمنة مواد فريدة من نوعها في مجموعات مكتباتهم, والتي يمكن بعد ذلك أن تصبح متاحة لمستخدمي الشبكة العالمية بوجه عام[18].

2.4. الجانب الاقتصادي:

يشكل البعد الاقتصادي أحد التحديات التي تواجه المكتبة الرقمية في الوطن العربي، وعند النظر في الجوانب الاقتصادية للمكتبات الرقمية يكون التركيز على العوامل المالية التي تتصل مباشرة بخدمات المكتبة الرقمية، على سبيل المثال أسعار الموارد والبنية التحتية، والعوامل الاقتصادية الأخرى. التي تشمل تكلفة التحميل للبيانات (صور، فيديوهات، كتب إلكترونية... إلخ)، والوقت الذي يستغرقه المرء لتصفية المعلومات .

وكي نتعرف على البعد الاقتصادي للمكتبة الرقمية علينا أن نتعرف على الجوانب التالية:

- **البنى المادية والتكنولوجية اللازمة للمكتبة.**
- **تكلفة التشغيل والإنتاج.**
- **الميزانية المتاحة.**
- **حقوق التأليف والنشر والملكية الفكرية والفنية .**

2.4. 1. البنى المادية والتكنولوجية اللازمة للمكتبة:

تحتاج المكتبة الرقمية التي هي عبارة عن إدارة لمجموعة منظمة من المعلومات الرقمية مع الخدمات المرتبطة بها حيث يتم خزن المعلومات وإرسالها.

والتي يمكن الوصول إليها من جهاز كمبيوتر باستخدام TCP/IP أو أي بروتوكول آخر عبر شبكة اتصال عبر شبكة الإنترنت والشبكة العالمية التي تمثل القوة الدافعة والبيئة

[18] http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library

التكنولوجية لتطوير وتشغيل المكتبة الرقمية. وتوفر شبكة الإنترنت أدوات وتقنيات لنشر المعلومات عبرها. وفيما يلي بعض **متطلبات** الحصول على مكتبات رقمية[19]:

أ. أجهزة **الوسائل السمعية والبصرية**: T.V. اللون،DVD & VCR، صندوق الصوت، الهاتف إلخ.
ب. **أجهزة الكمبيوتر:** الخادم، P.C. مع الوسائط المتعددة،PS U إلخ.
ج. **الشبكة:** LAN، MAN ، WAN، الإنترنت إلخ.
د. **الطابعة:** طابعة ليزر، دوت ماتريكس، طابعة باركود، طابعة رسومات رقمية إلخ.
ه. **الماسح الضوئي:** إتش بي مسح النفاثة، المسطحة، الورق، طبل ماسح ضوئي، الماسح الضوئي الشريحة، ميكروفيلمينج الماسح الضوئي، الكاميرا الرقمية، ماسحة الباركود إلخ.
و. **أجهزة التخزين**: جهاز التخزين البصرية، الأقراص المضغوطة، Jukebox إلخ.
ز. **البرمجيات:** أي برمجيات مناسبة، ومترابطة ومناسبة لاتصال LAN وPC.WAN. Pandi.
ح. **موارد المكتبة الرقمية**، تلك التي يمكن أن يخزنها الكمبيوتر، وينظمها، ويرسلها ويعرضها.

وتشمل المواد المطبوعة والإلكترونية أو المواد الرقمية. والكتاب الإلكتروني E-book، والكتاب الصوتي v-book وقد تكون المواد الرقمية من أنواع الوسائط المتعددة أو أي نوع آخر مثل معلومات الصوت الرقمية، والفيديو، ومعلومات كامل النص من صورة ورسم، وصوت رقمي، خريطة، وصورة، والصور ثلاثية الأبعاد 3D، والصور الممسوحة، وصوتيات الرسوم البيانية، وتسجيل الفيديو...إلخ.

2.4 .2. تكلفة التشغيل والإنتاج:

تحتاج المكتبة الرقمية إلى كادر محترف بالإضافة إلى تقنيات وبرامج حاسوبية والربط الإلكتروني وتوفير حقوق الوصول/ الإتاحة إليها، إتاحة المعلومات في شكل رقمي على نطاق واسع يتطلب حقوق دعم للوصول Access والاستخدام، بما في ذلك حقوق التأليف والنشر، والمحافظة على سلامة الوثيقة، ومنح التراخيص، والدفع مقابل الاستخدام، وحجز المواقع الإلكترونية وصيانتها، وتكلفة التشغيل والإنتاج (البرمجيات /المواد الخام /الربط الإلكتروني /خدمة الهاتف والكهرباء) والتكلفة المرتبطة بالجهد الإنساني .

لجعل المكتبة الرقمية مفيدة، يلزم توفير الجهود المستمرة للحفاظ على جودة مناسبة للمحتوى الرقمي. وهذا أيضا ليس جهدا فردياً. ويجب إشراك المنظمات المختلفة في

[19] http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library

المجتمع في عملية خلق المحتوى الرقمي للجودة المطلوبة وهذه أمور ذات تكلفة عالية، مما يستدعي عربياً إلى جهد جماعي ومشترك ومنظم تشارك فيه الجامعات العربية من خلال مشروع عربي مشترك في مجال توفير بيانات المكتبة الرقمية التي توظف لخدمة الطلبة والبحث العلمي.

3.2.4. الميزانية المتاحة:

تختلف البلدان العربية من حيث قدراتها الاقتصادية، فهناك دول فيها فائض ميزانية سنوياً وأخرى تعاني من عجز كبير في ميزانياتها، ويثقف كواهلها الديون وخدمة سداد الديون، ومثل هذا الأمر ينعكس بشكل مباشر على مؤسساتها التعليمية والثقافية من خلال ما يمكن أن يخصص بميزانياتها، وهذا ينعكس بشكل مباشر على ما يخصص من ميزانية للمكتبات.

وتواجه المكتبات المشاكل نتيجة لقيود الميزانية، إذ تزداد يوما إثر يوم أسعار الكتب والاشتراك في المجلات والدوريات مع الانفجار الذي حدث في المعلومات العلمية ومع ذلك، هناك تخفيضات في ميزانية المكتبة أكبر مشكلة تواجه المكتبات.

ويحدد النموذج الاقتصادي لنشر مجلة إلكترونية الذي اقترحه **أندرو أودليزكو** Andrew ODLyzko يحدد تكاليف اشتراك المكتبة كعنصر هام في أزمة 'السلاسل'. ويقول أودليزكو أن منظور المنظومة يكشف أن أزمة السلاسل أزمة تكلفة المكتبة. (ODLyzko 1999)

وقد ركزت المكتبات على أسعار الاشتراك كمشكلة مرئية مما يسهم في أزمات ميزانية المكتبة ولكن، في الواقع، لكل دولار ينفق على اقتناء مجلة، ينفق دولاران على تجهيز وتخزين ومناولة المجلات المطبوعة. هناك جدل بأن النشر الإلكتروني أرخص بكثير من نشر **نسخ مطبوعة** Bot et al. 1998; Fishwick et al. 1998; Harnad 1996; Harnad and Hemus 1997; O'Donnel 1996). أنصار هذه الحجة يرون أن تكلفة طباعة وتوزيع المجلة تمثل نسبة كبيرة من تكلفة إجمالي النشر. يتم تلقّي المحتوى وتحكيمه مجاناً، وعادة، يمنح المؤلف حقوق الطبع والنشر للناشر الذي يكون حراً في إخراج المواد في أي شكل ملائم وتوزيعه مقابل رسم نقدي. في بيئة إلكترونية، تكاليف توزيع المحتوى لا يعتد به، وهكذا، ينبغي أن تكون تكلفة إجمالية لنشر مجلة إلكترونية أقل بكثير مما عليه لمجلة مطبوعة[20].

ونشأ الكثير من الحوافز لتطوير المجلات الإلكترونية وخدمات الإمداد للمادة الإلكترونية الفردية من الضغط المالي على المكتبات بسبب:

أ. القيود المفروضة على الميزانية ؛

ب. انفجار في المعلومات العلمية؛

ج. زيادة أسعار المجلات بما يفوق المعدل العام للتضخم. (Tenopir and King 1997)

[20] http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/ukoln/emod-diglib/final-report.pdf

التكاليف الإضافية المرتبطة بتكلفة رسوم الاشتراك (على سبيل المثال الحفاظ على حسابات والوصول/ الإتاحة المقييد) جنباً إلى جنب مع الثقافة المجانية من الإنترنت التي تتطلب فعلياً أن يكون معظم المحتوى متاحاً مجانا، تجعل من الصعب استرداد التكاليف مباشرة من المستخدمين. بديلا لنموذج الاشتراك التقليدي فإن المؤلفين يستردون التكاليف من الرسوم على الصفحة ومما يجعل المجلات المتاحة للمستخدمين مجاناً.(Harnad 1996; Harnad and Hemus 1997)

4.2.4. حقوق التأليف والنشر والملكية الفكرية والفنية:

تشكل الملكية والفنية للمواد المعروضة في المكتبة الرقمية أحد التحديات الرئيسية في الوطن العربي. وينبع ذلك من أمرين، الأمر الأول يرتبط بالقدرة على استنساخ المواد وإعادة نشرها دون الإشارة إلىمؤلفها أو مصدرها. والبعض الآخر يرتبط بالحقوق المادية للمؤلفين الذين يتم نشر مؤلفاتهم على المكتبة الرقمية.

وهكذا فإن بعض قضايا حقوق التأليف والنشر هي مرتبطة بالاقتصاد، ولكن جزءاً كبيراً من المشكلة في نظر المكتبات هو عدم قدرتنا على الحصول على أذونات رخيصة المسح الضوئي ووضع المواد على شبكة الإنترنت التي من الواضح أن ليس لها أي قيمة تجارية. وكيف يتم التعامل مع المواد "اليتيمة" (نفدت الطباعة ولكن لم تخرج من حقوق التأليف والنشر).

ونحن أيضا بحاجة إلى فهم كيفية التعامل مع العناصر التي لم تتم تسميتها مع أي منتج أو تاريخ ووضع حقوق التأليف والنشر والأذونات التي يمكن أن تكون معقدة للغاية. هذه تشكل فئة مختلفة من الأعمال "المعزولة/ اليتيمة" ولكنها أيضا عموما ليس لها أي قيمة تجارية. مرة أخرى، سيكون من الأفضل وجود نوع من نظام الترخيص الإجباري مع الرسوم المدفوعة إلى جمعية المؤلفين/ملحنين[21].

ويشعر بالقلق مؤلفون ووكلاء، وناشرون موزعو المواد الإلكترونية إزاء الملكية الفكرية والفنية لمواد لها مؤلفون ووكلاء، وناشرون إزاء انتهاك حقوق التأليف والنشر. فإنه أسهل بكثير نسخ قرص مضغوط، أو تحميل كتاب إلكتروني، وعمل منها نسخ غير مرخصة، بدلاً من إعادة إنتاج مجلدات وتوزيعها بطريقة غير شرعية. وهناك تغييرات جوهرية في قانون حقوق التأليف والنشر--و/أو التغييرات في الطريقة التي تطبق فيها القوانين-من المحتمل أن تحدث مع توسع المكتبات الرقمية واستخدامها حيث تصبح أكثر انتشاراً[22].

3.4. حقوق الجانب المعلوماتي:

---

[21] Michael Lesk The Future of Digital Libraries http://www.sis.pitt.edu/~dlwkshop/paper_lesk.html
[22] http://whatis.techtarget.com/definition/digital-library

أشرنا في البداية إلى أن بيانات المكتبة هي أي نوع من المعلومات الرقمية التي تنتج أو تنسق من قبل المكتبات التي تصف الموارد أو تساعدها في الاكتشاف سواء كانت كلمة مكتوبة أو منطوقة أو ملف صورة أو صوت .

ويرى جيل ماكملان Gail McMillan أنه ينبغي اعتبار المكتبات كـ"بيئات المعلومات information ecologies"، وهي تصور بدقة نظام الناس، والممارسات والقيم، والتكنولوجيات داخل بيئة معينة. فالبيئة، فضلا عن الناس(وكذلك، القيم)، أجدها مفقودة إلى حد كبير في المكتبات الرقمية. وقيمة أساسية في بيئات المعلومات أنه يجب أن يكون لدى كافة المستخدمين الوصول/ الإتاحة Access إلى المعلومات؛ هذه المعلومات التي قد تأتي في أشكال مختلفة كثيرة، ليس فقط الرقمية أو الورقية، ولكن من خلال التدريس في الفصول الدراسية، والمناقشة، والتشبيك[23]، وتتمثل تحديات الجانب المعلوماتي للمكتبات الرقمية في بيئة البيانات العربية بالعناصر التالية :

- **بيانات المكتبة المتصلة/ المرتبطة والبيانات المتصلة المفتوحة.**
- **البيانات المفتوحة واستخدام اللغة العربية.**
- **ترجمة البيانات إلى اللغة العربية.**
- **الجامعات والحاجة إلى المعلومات .**

3.4 .1. بيانات المكتبة المتصلة المرتبطة/ المرتبطة والبيانات المتصلة المفتوحة

هي البيانات المنشورة وفقا للمبادئ المصممة لتسهيل الروابط بين قواعد البيانات ومجموعات العناصر، ومفردات القيمة. تستخدم البيانات المتصلة معرِّفات (محددات) الموارد الموحدة Uniform Resource Identifiers (URIs) كمعرِّفات فريدة من نوعها على مستوى العالم.

أ. **بيانات المكتبة المتصلة/ المرتبطة:**

هي أي نوع من بيانات المكتبة (كما هي محددة أعلاه) التي يتم التعبير عنها كبيانات مرتبطة، وهي بهذا تشير إلى قابلية التشغيل البيني التقني للبيانات[24].

ويمكن وصف الموارد بالتعاون مع المكتبات الأخرى والمتصلة بالبيانات التي تسهم بها المجتمعات الأخرى أو حتى من قبل الأفراد. مثل الوصل /الربط الذي يجري اليوم بين مستندات ويب، فإن"البيانات المتصلة /المرتبطة" تسمح للجميع بالمساهمة بخبرة فريدة من نوعها في نموذج يمكن إعادة استخدامه وإعادة تجميعه مع خبرة الآخرين. ويمكن للمكتبات مع "البيانات المتصلة /المرتبطة المفتوحة" زيادة وجودها على شبكة الإنترنت، حيث يمكن لمعظم الباحثين أن يجدوا المعلومات[25].

---

[23] Gail McMillan The Digital Library:Without a Soul Can It Be a Library?
[24] http://www.vala.org.au/vala2000/2000pdf/McMillan.PDF
[25] Report of the Stanford Linked Data Workshop, 27 June – 1 July 2011

ويمكن لتكنولوجيا البيانات المرتبطة أن تساعد المنظمات على تحسين عمليات بياناتها الداخلية والحفاظ على روابط أفضل بينها، على سبيل المثال، الأشياء الرقمية وأوصافها. فإنه يمكن تحسين عمليات نشر البيانات داخل المنظمات حتى عندما لا تكون البيانات مفتوحة تماماً. اعتماد تكنولوجيا"البيانات المتصلة /المرتبطة" السائدة سوف يعطي المكتبات خياراً أوسع في البائعين، واستخدام صيغ "البيانات المتصلة /المرتبطة" القياسية ستتيح للمكتبات التجنيد من مجموعة كبيرة من المطورين والتفاعل معهم، واستغلالهم[26].

ب. **بيانات المكتبة المتصلة المفتوحة** Linked open data (LOD):

تركز"البيانات المفتوحة" على الاستخدام المتبادل القانوني (على التوافق القانون Legal Interoperability). وهي في جوهرها **بيانات** قابلة للاستخدام بحرية، ولإعادة الاستخدام، ولإعادة التوزيع[27]. وتتمثل الاستفادة منها فيما يلي :

1) ربط البيانات المتصلة المفتوحة يضع المعلومات حيث يبحث الناس عنها على شبكة الإنترنت.
2) البيانات المتصلة المفتوحة Linked open data (LOD) تستطيع توسيع اسكتشاف المحتوى.
3) البيانات المتصلة المفتوحة تفتح فرص التجديد والابتكار الخلاق في المجال الدراسي الرقمي والمشاركة .
4) البيانات المتصلة المفتوحة تسمح للتحسين المستمر المفتوح للبيانات.
5) البيانات المتصلة المفتوحة بإنشاء مخزن آلي عملي للبيانات حيث يمكن أن تبنى الخدمات المحسنة.
6) بيانات المكتبة المتصلة المفتوحة قد تسهل كسر طغيان مخازن النطاق.
7) يمكن للبيانات المتصلة المفتوحة (توفير إمكانية الوصول/الإتاحة Access المباشر إلى البيانات بطرق غير ممكنة حالياً، وتوفر فوائد غير متوقعة من شأنها أن تظهر في وقت لاحق كمخازن للبيانات المتصلة المفتوحة ويمكن توسيعها أضعافا مضاعفة[28].

أصبحت بيانات المكتبة المرتبطة المفتوحة اليوم متاحة وتعتمد في نجاحها على قدرة الممارسين لتحديدها وإعادة استخدامها، أو ربطها إلى الموارد الأخرى المتاحة من البيانات المرتبطة.

---

http://lib.stanford.edu/files/Stanford_Linked_Data_Workshop_Report_FINAL.pdf
[26] Report of the Stanford Linked Data Workshop, 27 June – 1 July 2011 http://lib.stanford.edu/files/Stanford_Linked_Data_Workshop_Report_FINAL.pdf
[27] http://opendefinition.org/bibliographic/
[28] Report of the Stanford Linked Data Workshop, 27 June – 1 July 2011 http://lib.stanford.edu/files/Stanford_Linked_Data_Workshop_Report_FINAL.pdf

ولعل الوطن العربي بمؤسساته التعليمية والثقافية يسعى إلى تكوين قاعدة مشتركة للبيانات المتصلة المفتوحة التي ستعزز ثراء قاعدة البيانات بالعربية، وتوفر تكرارا الجهود فيما يتعلق بتكرار المواد التي تم توفيرها في المكتبة الإلكترونية من خلال مؤسسات عديدة، مثل تكرار تحميل (Upload) كتب التراث والكتب الدينية وغيرها.

3.4. 2. **البيانات المفتوحة واستخدام اللغة العربية**

يشير جدول (رقم3) إلى أكثر عشر لغات استخداماً على شبكة الإنترنت والذي يظهر بأن ترتيب اللغة العربية يأتي في المقام السابع على الرغم من أن بعض الناطقين باللغات اليابانية والبرتغالية والألمانية أقل بكثير من عدد الناطقين باللغة العربية العربية **(أنظر الملحق جدول رقم 3).**

ويحق لنا أن نتساءل عن مدى استخدام اللغة العربية في الإنترنت وحجم المواد المتوفرة باللغة العربية على شبكة الإنترنت وعن محركات البحث باللغة العربية والمواقع الالكترونية.لأن اللغة في سياق التوجه لدى كثير من الدول العربية تتجه نحو تعميم اللغة الانجليزية في المدارس والجامعات على حساب اللغة العربية لتصبح في موقف يستدعي الدفاع عنها والحفاظ عليها باستخدامها في مجالات الحياة كافة .

ويتسائل **ليونيد كالينشكو** Leonid Kalinichenko فيما يتعلق بالحفاظ على اللغة الوطنية، فضلا عن وجود هوية ثقافية وتاريخية في التعليم وعولمة المكتبات الرقمية التعليمية، قائلاً: هل التحرك تجاه المكتبة الرقمية التعليمية دولية خطوة معقولة؟ أو هل الأفضل أن يكون هناك المكتبات الرقمية التعليمية الوطنية التي تتفاعل بطريقة ما؟ إذا كان الأمر كذلك، من الذي سيساعد على توجيه وضمان إمكانية التشغيل المتداخل؟ الحجة القائلة بأن كل دولة تحتاج المكتبة الرقمية التعليمية DLE ليست مبررة تماماً. هل تستطيع كل أمة واحدة توفيرها؟ لماذا لا تكون هناك المكتبات الرقمية التعليمية الإقليمية؟ لماذا لا تكون المكتبات الرقمية التعليمية للمجموعات اللغوية؟ هل الاختلافات في اللغة حقاً مهمة جداً بحيث يجب أن يكون لدينا المكتبات الرقمية التعليمية مختلفة عندما قد يكون المحتوى بلغات مختلفة؟ ماذا عن بلدان مثل الهند حيث توجد العديد من اللغات؟ ماذا عن حقيقة أن تعليم الرياضيات مرتبط أقل باللغة الطبيعية لأنه يستخدم لغة الرياضيات[29]؟

تساؤلات ليونيد كالينشكو لها وجاهتها وهي تجعلنا في الوطن العربي نشعر بأهمية الاهتمام بلغتنا القومية، ونعمل من أجل تفعيلها لصنع المكتبة الرقمية المتصلة المفتوحة التعليمية العربية على مستوى قومي بتضافر الجهود والعمل العربي المشترك.

---

[29] Leonid Kalinichenko Coordinating Author Analytical Survey Digital Libraries In Education Unesco Institute For Information Technologies' In Education MOSCOW 2003 http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001310/131025eb.pdf

ويمكن الإشارة هنا إلى أن هناك العديد من البيانات المتصلة المفتوحة عربياً، هناك العديد من المواقع والموسوعات المعرفية التي هي متاحة اليوم، وكذلك أصبح متاحاً عشرات الآلاف من الكتب العربية والبيانات بالعربية التي يستطيع المستخدم أن ينزلها من مواقع مختلفة. ومن الملاحظ أن هذه الكتب والبيانات يغلب عليها الطابع الديني والتراثي والأدبي، أما ذات المحتوى العلمي فقليلة للغاية .

ويكفي أن نشير إلى بعض المواقع التي توفر فرصاً للحصول على كتب كاملة مجاناً مثل موقع سلسلة عالم المعرفة الكويتية، فمئات الكتب من منشوراتها متاحة بالمجان، وكذلك منشورات اتحاد الكتاب العرب بسوريا وهي في أغلبها كتب أدبية، بالإضافة إلى كتب فكرية وأخرى مترجمة.**(انظر ملحق رقم 4 الموسوعات التي تتوفر فيها المعلومات باللغة العربية)**

ويوجد الآن مواقع عديدة ترتبط بالشبكة العالمية، وهي تقدم عدة خدمات لمصادر مفتوحة.

ناهيك عن ويكيبيديا العربية، وهي مقارنة بالبيانات الموجودة بالإنجليزية بيانات تعد جداً ضئيلة، ولكن ميزتها أنها تُحيل الباحث إلى مصادر بالإنجليزية ووصلات تقود إلى معلومات يحتاجها الباحث.

3.4. 3. ترجمة البيانات إلى اللغة العربية

مما تتيحه المكتبة الرقمية الآن وجود إمكانيات للترجمة الفورية في مواقع متعددة وتوفر جوجل هذه الخدمة وكذلك موقع (Bing)، وغيرهما. وإذا كانت بعض المواقع تقدم ترجمات فورية للمستند الذي يطلبه المستخدم، إلا أن مثل هذه الخدمات تظل عاجزة عن توفير المعلومات الصحيحة، نتيجة لقصور الترجمة الآلية لفهم المفردات في سياقها الصحيح، ولذا فإن ترجمات النصوص تبدو مضحكة تماماً، ومن ثم فإن مثل هذه الترجمات لا تفيد الذين لا يتقنون اللغة التي تم الترجمة عنها ولا يتقنون اللغة العربية، وسيظل مجال تحسين الترجمة الآلية إلى العربية يحتاج إلى جهود إضافية، لعل من بينها توفير اختيارات المفردات في الترجمة، تجعل المستخدم يختار السياق المنطقي والأفضل.

3.4. 4. الجامعات والحاجة إلى المعلومات

يشكل التوسع في إنشاء الجامعات الحكومية والخاصة في الوطن العربي تحدياً مباشراً للجانب المعلوماتي من حيث توفير الإمكانيات المعلوماتية للمنتسبين للجامعات طلاباً وأساتذة وموظفين، لقد زاد عدد الملتحقين بها من الطلبة بشكل لافت، ولذا فإن هذا سيفرض حتما على الجامعات التوجه لاستخدام التعلم الالكتروني والتعلم الممزوج ما بين التعليم التقليدي والإلكتروني، وبذا تكون المكتبة الرقمية ضرورة لا استغناء عنها .

ولقد شهد الوطن العربي خلال العقدين الماضيين ثورة كمية في مجال التعليم العالي، فمئات الجامعات والكليات والمعاهد الحكومية والخاصة تم إنشاؤها .

ويكفي أن نعطي بعض الأمثلة على النمو في الجامعات العربية التي كانت في نهاية العقد الثامن من القرن العشرين وما آلت إليه الحال اليوم عام 2012 على سبيل المثال :

1) في الأردن كان هناك أربع جامعات حكومية، وأصبح الآن فيها (31) جامعة.
2) في الإمارات كان هناك ثلاث جامعات أو كليات جامعية تمنح البكالوريوس، والآن أصبح هناك (86) جامعة وكلية جامعية.
3) وسوريا كان هناك أربع جامعات حكومية، والآن أصبح فيها (17) جامعة .
4) والجزائر كان فيها عدد لا يزيد عن أصابع اليدين ، وأصبح فيها (47) جامعة.
5) والسعودية كان فيها خمس جامعات، والآن أصبح فيها (48) جامعة.

إن هذه الأرقام ليست مؤشرات نوعية، ومع ذلك فإنها تشير إلى العدد المتزايد من الطلبة على مقاعد الدراسة في الكليات المختلفة، وعلى العدد المتزايد من أعضاء هيئة التدريس والباحثين، الذين من المفترض أنهم سيحتاجون إلى معلومات المكتبة، ومن ثم فإن ضغوط الأعداد المتزايدة تحتاج إلى الانتقال نحو المكتبة الإلكترونية وتوظيفها توظيفاً جيداً. ولذا فإننا نجد الآن توجهاً لاستخدام التعلم الإلكتروني والتعلم الممزوج بين الإلكتروني والتقليدي، وهذا يقود إلى دور أكبر للإفادة من المكتبات الرقمية. وهذا الأمر يحتاج إلى التعاون فيما بينها من أجل إنتاج مواد تدريسية رقمية، وتوفير برامج مشتركة عن طريق الانترنت تتيح التفاعل بين المدرس والطالب. ويستدعي الأمر العمل المشترك من أجل صنع مكتبة تعليمية رقمية عربية مشتركة تتعاون في ذلك مع المكتبات الوطنية، وتصبح متاحة إقليمياً وعالمياً.

ومن أمثلة العمل المشترك المبادرة التي أطلقتها اليونسكو في عام 2003 بانشاء مشروع جامعة ابن سينا الافتراضية (مراكز ابن سينا للمعرفة والتعلم الإلكتروني) في جامعات البلدان التالية: الجزائر، قبرص، فرنسا، بريطانيا، مصر، إيطاليا، الأردن، لبنان، مالطا، المغرب، فلسطين، إسبانيا، الجمهورية العربية السورية، تونس، العراق، تركيا، وبعض الدول الافريقية. واتفقت جامعة فيلادلفيا مع اليونسكو بإعتبارمركز ابن سينا للتعلم الالكتروني في جامعة فيلادلفيا -مركز دولياً يخدم جميع جامعات الحوض المتوسطية والدول الافريقية المشاركة بمشروع مركزابن سينا من خلال احتضانه لخوادم (Servers) رئيسية لتحميل جميع البيانات والمواد الالكترونية للدول المشاركة رديفاً للخوادم الموجودة في اليونسكو- فرنسا وبالتنسيق مع عمادة التعلم عن بعد في جامعة فيلادلفيا. وقد أعد المركز عددا من المقررات التي أصبحت متاحة على الانترنت (انظر جدول رقم 6)انتاج مركز ابن سينا بجامعة فيلادلفيا لمجموعة من المواد التدريسية لكليات مختلفة من الجامعة عام 2011).

ولا يغيب عن بالنا في هذا السياق للإشارة إلى أن وزارات التعليم العالي ومجالس الاعتماد في البلدان العربية لا زالت مقصرة بشأن اعتماد المكتبات الإلكترونية كمصادر للمعرفة في الجامعات.

4.4. الجانب الاجتماعي

يشكل البعد الإنساني والاجتماعي في استخدام المكتبات الإلكترونية تحدياً نفسياً واجتماعياً، فهي بالنسبة للناس أكثر من أن تكون مجرد مستودع للمعلومات. فالمكتبة كانت مجالاً للتفاعل الإنساني الاجتماعي، ولكن المكتبة الإلكترونية تفرض على المستخدم ظرفاً انعزالياً إجبارياً، فهو يستطيع الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت حيثما يكون، في غرفة نومه، أو في مكتبه، أو في المقهى.... إلخ، وحينما ينشغل بها فإن له عالمه الخاص الذي يبحر فيه، وهذا يقود إلى تقليل فرص التفاعل الاجتماعي، ويقود المرء إلى استهلاك وقت كبير تقوده الشبكة العنكبوتية من نص إلى نص آخر، ومن موقع إلى موقع آخر، وبحيث يغرق في بحر من المعلومات تجعله يشعر بالإحباط نظراً لضخامة ما يتوفر له منها ، وبحيث يصعب عليه غربلة المواد التي يحتاجها، أو أنه ينتقل من موضوع إلى آخر غير الذي ابتدأ به.

فالناس يذهبون إلى المكتبات للبحث عن المعرفة والحكمة والفن والترفيه، وقضاء احتياجاتهم المعرفية؛ لذا يذهبون طلبا لمساعدة أمناء المكتبة. ويبحثون عنه لمساعدتهم على تحديد المعلومات المطلوبة في أسرع وقت ممكن بدلا من البحث غير المجدي والمهدر للوقت والمستنزف للجهد .

خامساً: استنتاجات وتوصيات

بلا شك أن تكنولوجيا المعلومات قادت إلى تغيير نموذج المعلومات التقليدي، حيث إن الرقمنة غيرت مشهد وصولنا إلى المعلومات واستخدامها وحفظها، وجعلت من المكتبة الرقمية واقعاً متاحاً للجميع.

وعلى الرغم من أن المكتبة الرقمية لها إيجابياتها ولها سلبياتها، إلا أنه يجب أن تقوم المكتبات التقليدية بدمج المكتبة الرقمية في إطارها وتوظيفها بطريقة تجعلها أكثر مواءمة لرواد المكتبة، وتستطيع تقديم أقصى طاقاتها لخدمة الباحثين والأكاديمين والطلبة ورواد المكتبات العاديين.

ولا يخفى علينا أن إيجاد المكتبات الرقمية يحتاج إلى تكنولوجيا معقدة يجب توافرها لدى مزود الخدمة والمستخدم ومورد البيانات، ولا يكفي أن تكون المكتبة الرقمية فاعلة وذات قدرات مستدامة إلا بوجود جهود للحفاظ على المحتوى الرقمي وضمان سلامة الوثائق واستمرارها وصيانتها وتغذيتها باستمرار.

ولا يغيب عن بالنا أن توفير المعلومات وحق الوصول العام إلى البيانات يتطلب التزامات مادية وأدبية وقانونية بما في ذلك التراخيص اللازمة، وحقوق الملكية الفكرية، والمحافظة على الوثائق والحق في الوصول إلى المعلومات.

وفي إطار التوسع في استخدام المكتبة الرقمية فإن المكتبة التقليدية تحتاج إلى أن يتطور المكتبيون فيها بحيث يكون لديهم الإلمام بالمعلوماتية، كي يقوموا بمهمات تدعم المكتبة الإلكترونية من تنظيم للمعلومات وتخزينها وتوزيعها، وتعزز دورها في توفير مساحة للأفراد لتعزيز ثقافاتهم ومعارفهم ومهارتهم وذلك بالاستخدام الأمثل للموارد الرقمية.

الملاحق

(جدول رقم 1) إحصائيات استخدام الإنترنت والسكان في العالم

WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS

December 31, 2011كانون أول / ديسمبر 2011/12/31

مناطق العالم World Regions	السكان (تقدير 2011) Population (2011 Est.)	مستخدمو الانترنت 2000/12/31 Internet Users Dec. 31, 2000	أحدث بيانات مستخدموا الإنترنت Internet Users Latest Data	نسبة النفاذ إلى السكان Penetration (٪ Population)	نسبة النمو 2000-2011 Growth 2000-2011	نسبة المستخدمين Users ٪ of Table
أفريقيا	1,037,524,058	4,514,400	**139,875,242**	13.5 ٪	2,988.4 ٪	6.2 ٪
آسيا	3,879,740,877	114,304,000	**1,016,799,076**	26.2 ٪	789.6 ٪	44.8 ٪
أوروبا	816,426,346	105,096,093	**500,723,686**	61.3 ٪	376.4 ٪	22.1 ٪
الشرق الأوسط	216,258,843	3,284,800	**77,020,995**	35.6 ٪	2,244.8 ٪	3.4 ٪
أمريكا الشمالية	347,394,870	108,096,800	**273,067,546**	78.6 ٪	152.6 ٪	12.0 ٪
أمريكا اللاتينية والكاريبي	597,283,165	18,068,919	**235,819,740**	39.5 ٪	1,205.1 ٪	10.4 ٪
أوقيانوسيا استراليا	35,426,995	7,620,480	**23,927,457**	67.5 ٪	214.0 ٪	1.1 ٪
مجموع العالم WORLD TOTAL	**6,930,055,154**	**360,985,492**	**2,267,233,742**	**32.7 ٪**	**528.1 ٪**	**100.0 ٪**
	http://www.internetworldstats.com/stats1.htm					

Accessed 1/9/2012	

(جدول رقم 2)

احصائية استخدام الانترنت والفيس بوك في البلدان العربية 2012 تم جمع المعلوت من تقرير للشرق الأوسط وإفريقيا وتم استبعاد قطاع غزة والصحراء الغربي حيث لا تتوفر بيانات عنهما

الدولة	عدد السكان (تقديرات 2011)	مستخدمو الإنترنت سنة 2000	مستخدمو الإنترنت حتى 2011/12/31	نسبة الانتشار ٪ حتى 31 /2011/12	الفيس بوك 2012/3/31 31-Mar-2012
الأردن	6,508,271	127,300	**1,987,400**	30.5 ٪	2,226,220
الإمارات العربية	5,148,664	735,000	**3,555,100**	69.0 ٪	2,909,860
البحرين	1,214,705	40,000	**694,009**	57.1 ٪	346,220
تونس	10,629,186	100,000	**3,856,984**	36.3 ٪	2,955,260
الجزائر	34,994,937	50,000	**4,700,000**	13.4 ٪	3,328,800
جزر القمر	794,683	1,500	37,472	4.7 ٪	13,340
جيبوتي	757,074	1,400	**61,320**	8.1 ٪	42,260
السعودية	26,131,703	200,000	**11,400,000**	43.6 ٪	5,148,240
السودان	45,047,502	30,000	**4,200,000**	9.3 ٪	n/a
سوريا	22,517,750	30,000	**4,469,000**	19.8 ٪	n/a
العراق	30,399,572	12,500	**1,303,760**	4.3 ٪	1,550,840
عُمان	3,027,959	90,000	**1,741,804**	57.5 ٪	422,180
فلسطين (الضفة الغربية)	2,568,555	35,000	**1,512,273**	58.9 ٪	914,660
قطر	848,016	30,000	**563,800**	66.5 ٪	481,400
الكويت	2,595,628	150,000	**1,100,000**	42.4 ٪	898,560
لبنان	4,143,101	300,000	**1,367,220**	33.0 ٪	1,444,200
ليبيا	6,597,960	10,000	**391,880**	5.9 ٪	464,700
مصر	82,079,636	450,000	**21,691,776**	26.4 ٪	10,475,940
المغرب	31,968,361	100,000	**15,656,192**	49.0 ٪	4,408,340
موريتانيا	3,281,634	5,000	**100,333**	3.1 ٪	87,160
اليمن	24,133,492	15,000	**2,609,698**	10.8 ٪	436,500
المجموع:	**345,388,389**	**2,512,700**	**83,000,021**	**٪24**	**38,554,680**

http://www.internetworldstats.com/stats1.htm

Accessed 1/9/2012

(جدول رقم 3)

أكثر عشر لغات استخداماً على الشبكة (عدد مستخدمي الإنترنت بناءً على اللغة)

Top Ten Languages Used in the Web (Number of Internet Users by Language)

أعلى عشر لغات استخداما على الإنترنت	عدد السكان للغة (تقديرات 2011)	مستخدمو الإنترنت حسب اللغة	نسبة الانتشاراللغة ٪	نسبة نمو استخدام الانترنت (2000 - 2011)	استخدام نسب الانترنت٪
English اللغة الإنجليزية	1,302,275,670	**565,004,126**	43.4 ٪	301.4 ٪	26.8 ٪
Chinese اللغة الصينية	1,372,226,042	**509,965,013**	37.2 ٪	1,478.7 ٪	24.2 ٪
Spanish اللغة الإسبانية	423,085,806	**164,968,742**	39.0 ٪	807.4 ٪	7.8 ٪
Japanese اللغة اليابانية	126,475,664	**99,182,000**	78.4 ٪	110.7 ٪	4.7 ٪
Portuguese اللغة البرتغالية	253,947,594	**82,586,600**	32.5 ٪	990.1 ٪	3.9 ٪
German اللغة الألمانية	94,842,656	**75,422,674**	79.5 ٪	174.1 ٪	3.6 ٪
Arabic اللغة العربية	347,002,991	**65,365,400**	18.8 ٪	2,501.2 ٪	3.3 ٪
French اللغة الفرنسية	347,932,305	**59,779,525**	17.2 ٪	398.2 ٪	3.0 ٪
Russian اللغة الروسية	139,390,205	**59,700,000**	42.8 ٪	1,825.8 ٪	3.0 ٪
Korean اللغةالكورية	71,393,343	**39,440,000**	55.2 ٪	107.1 ٪	2.0 ٪
أعلى عشر لغات TOP 10 LANGUAGES	4,442,056,069	**1,615,957,333**	36.4 ٪	421.2 ٪	82.2 ٪
باقي لغات العالم Rest of the Languages	2,403,553,891	**350,557,483**	14.6 ٪	588.5 ٪	17.8 ٪
مجموع العالم WORLD TOTAL	6,930,055,154	**2,099,926,965**	30.3 ٪	481.7 ٪	100.0 ٪

http://www.internetworldstats.com/stats1.htm Accessed 1/9/2012

(ملحق رقم 4)

الموسوعات التي تتوفر فيها المعلومات باللغة العربية التعليمية

.1	• موسوعة - ويكيبيديا، الموسوعة الحرةWikipedia http://ar.wikipedia.org/
.2	• الموسوعة الاسلاميةEncyclopedia Islamic http://al-islam.com/arb/
.3	• الموسوعة الاسلامية المعاصرةEncyclopedia of Islamic Contemporary http://www.islampedia.com/
.4	• موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن والسنةThe quran miracles encyclopedia http://www.55a.net/
.5	• موسوعة الخطبEncyclopedia of Islamic lectures http://www.alminbar.net/
.6	• الموسوعة الشاملةComprehensive encyclopedia http://www.islamport.com/
.7	• الموسوعة الشاملةInfoplease Encyclopedia http://www.infoplease.com/
.8	• الموسوعة العربيةENCYCLOPEDIA http://www.arab-ency.com/
.9	• الموسوعة العربية العالمية :
.10	• موسوعة العلوم العربية :
.11	• موسوعة المعاجم العربيةArabic Lexicons http://lexicons.sakhr.com/
.12	• موسوعة المعرفة :
.13	• موسوعة النابلسي للعلوم الاسلاميةNabulsi Encyclopedia http://www.nabulsi.com/
.14	• موسوعة علماء العربEncyclopedia of Arab scientists http://www.alnoor.info/Scientists/
.15	• الوراق-الموسوعة الادبيةWarraq - literary Arabic Encyclopedia http://alwaraq.com/
.16	• ويكيبيديا كومنز http://commons.wikimedia.org/ ميتا ويكيhttp://meta.wikimedia.org/wiki/Main_Page

جدول رقم (5)إحصائية الإعارة وزيارة المكتبة من قبل طلاب كليات جامعة فيلادلفيا في شهري نيسان وأيار 2012						
الكلية	مجموع الطلاب	عدد الطلاب المستعيرين	نسبة الطلاب المستعيرين إلى عدد طلاب التخصص نيسان 2012	عدد الطلاب المستعيرين	نسبة الطلاب المستعيرين إلى عدد طلاب التخصص أيار 2012	نسبة متوسط نسبة الاستخدام
◄الادا	438	150	٪34	88	٪20	٪27
كلية العلوم	251	35	٪14	27	٪11	٪12.5
◄ كلية الصيدلة	484	45	٪9	34	٪7	٪8
◄ كلية الحقوق	219	11	٪5	5	٪2	٪3.5

◄ كلية التمريض	104	27	٪26	21	٪20	٪23
◄ كلية العلوم الإدارية والمالية	1679	334	٪20	153	٪9	٪14.5
◄ كلية الهندسة	1342	207	٪15	144	٪11	٪13
◄ كلية تكنولوجيا المعلومات	535	96	٪18	68	٪13	٪15.5

جدول (رقم 6) انتاج مركز ابن سينا بجامعة فيلادلفيا لمجموعة من المواد التدريسية لكليات مختلفة من الجامعة عام 2011

اسم المادة	الرابط الالكتروني
مدخل الى القانون التجاري	http://elearning.philadelphia.edu.jo/ course/view.php?id=39
Commercial statistics	http://elearning.philadelphia.edu.jo/ course/view.php?id=37
Fundamentals of Databases	http://elearning.philadelphia.edu.jo/ course/view.php?id=36
Engineering Skills	http://elearning.philadelphia.edu.jo/ course/view.php?id=35
Genetics	http://elearning.philadelphia.edu.jo/ course/view.php?id=32
Pharmaceutics (I)	http://elearning.philadelphia.edu.jo/ course/view.php?id=16
تقييم سريري نظري	http://elearning.philadelphia.edu.jo/ course/view.php?id=43
مهارات اللغة العربية	http://elearning.philadelphia.edu.jo/ course/view.php?id=80
English Skills (2)	http://elearning.philadelphia.edu.jo/ course/view.php?id=81
• مساعدة أعضاء الهيئة التدريسية في تحميل المواد التدريسية الالكترونية قيد الاعداد على منصة Moodle Moodle is Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment	
مقدمة في علم النفس	http://ecourse.philadelphia.edu.jo/course/view.php?id=211
Computational Design (CAD)	http://ecourse.philadelphia.edu.jo/course/view.php?id=215
Architectural Design	http://ecourse.philadelphia.edu.jo/course/view.php?id=214
قانون التجارة الالكترونية	http://ecourse.philadelphia.edu.jo/course/view.php?id=220

المراجع

- http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library
- Gregory B. Newby :Digital Library Models and Prospects http://www.petascale.org/papers/diglib96.pdf
- http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library
- http://scholar.lib.vt.edu/DLI2/defineDL.html
- Donald J. Waters What Are Digital Libraries? CLIR Issues Number 4 July/August 1998 http://www.clir.org/pubs/issues/issues04.html#dlf (accessed 27 July 2012)
- http://scholar.lib.vt.edu/DLI2/defineDL.html
- http://scholar.lib.vt.edu/DLI2/defineDL.html
- http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library
- http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library
- http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library
- Leah Halliday and Charles Oppenheim: Economic models of the Digital Library http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/ukoln/emod-diglib/final-report.pdf
- http://www.clir.org/pubs/reports/pub142/smith.html/smith.html/part1.html
- http://www.clir.org/pubs/reports/pub142/smith.html/smith.html/part1.html
- http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library
- http://liswiki.org/wiki/Digital_library#Advantages_of_the_Digital_Library
- http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/ukoln/emod-diglib/final-report.pdf
- Michael Lesk The Future of Digital Libraries http://www.sis.pitt.edu/~dlwkshop/paper_lesk.html
- http://whatis.techtarget.com/definition/digital-library
- Gail McMillan The Digital Library:Without a Soul Can It Be a Library? http://www.vala.org.au/vala2000/2000pdf/McMillan.PDF
- http://opendefinition.org/bibliographic/
- Leonid Kalinichenko Coordinating Author Analytical Survey Digital Libraries In Education Unesco Institute For Information Technologies' In Education MOSCOW 2003 http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001310/131025eb.pdf
- Report of the Stanford Linked Data Workshop, 27 June – 1 July 2011 http://lib.stanford.edu/files/Stanford_Linked_Data_Workshop_Report_FINAL.pdf
  http://whatis.techtarget.com/definition/digital-library